

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

② Offenlegungsschrift  
③ DE 3535361 A1

⑤ Int. Cl. 4:  
B65G 19/10

② Aktenzeichen: P 35 35 361.9  
② Anmeldetag: 3. 10. 85  
③ Offenlegungstag: 16. 4. 87

DE 3535361 A1

⑦1 Anmelder:

Carl Falkenroth Söhne GmbH & Co KG, 5885  
Schalksmühle, DE

⑦4 Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
PAT.-ANW., 4300 Essen

⑦2 Erfinder:

Garte, Rudolf; Blask, Paul, 4700 Hamm, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kratzer für Kratzförderer unter Tage

Untertage sind Kratzförderer für die Kohleabfuhr eingesetzt. Dabei werden die Kratzer an die Rundgliederkette angeschraubt.

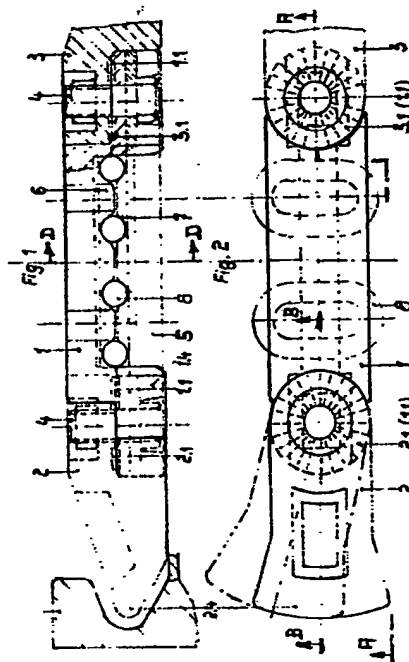
Diese Kratzer sind aus einem Stück im Gesenk geschlagen, wobei jeder Kratzer nur für den jeweiligen Förderer-Typ geeignet ist, d. h. Führungsform, Breite und Kettenanordnung sind verschieden.

Außerdem muß bei Verschleiß des Kratzers der gesamte Kratzer ausgebaut werden. Hinzu kommt noch, daß die Kratzer nur am Kettenstern ein- bzw. ausgebaut werden können. Die Erfindung zeigt einen Kratzer, der eine Baukastenform hat und die Teile aus einem Mittelteil, zwei Seiten-Profil-Führungen und einer Klemmleiste bestehen. Dies wird mit zwei Verbindungsschrauben zusammengehalten.

Der besondere Vorteil ist die drehbare Hirthverlagerung, der auswechselbaren Seiten-Profil-Führungen.

Durch Auswechslung der Seiten-Profil-Führungen ist der Kratzer für mehrere Kratzförderer-Typen auch in der Breite, sowie auch bei verschiedenen Rundglieder-Anordnungen einsetzbar. Bei Verschleiß sind nur die Seiten-Profil-Führungen zu wechseln.

Reparatur-, Transport- und Lagerhaltungskosten werden durch Einsatz dieses Kratzers erheblich vermindert.



DE 3535361 A1

## Patentansprüche

1. Kratzer für Kratzerförderer unter Tage, dadurch gekennzeichnet, daß der Kratzer ein Baukasten ist, bestehend aus einem Mittenteil, zwei Seiten-Profil-Führungen und einer Klemmleiste, sowie zwei Verbindungsschrauben. Das gesenkgeschmiedete Mittenteil 1 nimmt rechts und links auf je einem halbrunden horizontalen Vorsprung 1.4 je eine horizontal drehbar gelagerte Seiten-Profil-Führung 2 und 3 in der beidseitigen Hirthverzahnung 1.1, 2.1 sowie 3.1 auf, und wird mit je einer Verbindungsschraube 4 gehalten. Eine sowie mehrere Rundgliederketten 8 nebeneinander werden im Kettenbett des oberen Mittenteils 1 und im Kettenbett der unteren Klemmleiste 5 gleichfalls mit je einer Schraube 4 rechts und links gehalten. Das Kettenbett oben und unten ist durch je ein Futterstück 6 und 7 auswechselbar angeordnet.

2. Kratzer für Kratzerförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten-Profil-Führungen 2 und 3 an die Führungsform 2.4 der Rinnen-Profil-Führungen angepaßt, drehbar in einer Hirthverzahnung 1.1, 2.1, 3.1 gelagert und auswechselbar mit je einer Schraube 4 mit dem Mittenteil 1 verbunden ist. Die Seiten-Profil-Führung 12 hat einen, sowie mehrere horizontale Reinigungszähne 12.1 mit Hartmetallplatten 12.2 besetzt, in der Führungsebene. Die Seiten-Profil-Führung 13 hat eine Umlenkmulde 13.1 in der horizontalen Führungsebene, die der 90° Umlenkrolle angepaßt ist. Die Seiten-Profil-Führung 14 ist mit einem zweiten Verschleiß-Radius 14.1 ausgebildet, der in Laufrichtung vorn in der horizontalen Führungsebene liegt.

3. Kratzer für Kratzerförderer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten-Profil-Führungen links und rechts vom Mittenteil 1 als Rundglieder-Kettenbügel 11 ausgebildet sind, und die Kettenschloß-Schenkel 11.2 eine beidseitige horizontale Hirthverzahnung 11.1 haben und mit je einer Verbindungsschraube 4, die gleichzeitig die Scheibe 12 mit der Hirthverzahnung 12.1 den halbrunden Vorsprung 1.4 des Mittenteils 1 in der Hirthverzahnung 1.1, die Kettenschloßschenkel 11.2 miteinander verschraubt.

4. Kratzer für Kratzerförderer nach Anspruch 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß eine, sowie mehrere nebeneinanderliegenden waagerechten Rundketten-Glieder 8 mit je einem oberhalb der Kette befindlichen auswechselbaren Futterstück 6 aus Kunststoff mit den Ausnehmungen des Kettenprofils konisch gelagert im Mittenteil 1 und einem auswechselbaren unteren Futterstück 7 aus Kunststoff unterhalb der Kette 8 in der Klemmleiste 5 konisch gelagert, mit je einer Schraube 4 rechts und links festgehalten werden.

5. Kratzer für Kratzerförderer nach Anspruch 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß in einem durchgehenden Kratzer 9 je ein Futterstück 6 im Kratzer 9 auswechselbar konisch gelagert die Kette mit dem Futterstück 7 oberhalb der Klemmleiste 5 konisch gelagert auswechselbar durch je eine Schraube 4 rechts und links zusammen hält.

6. Kratzer für Kratzerförderer nach Anspruch 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kettenbügelschloß 11 mit Kettenschloß-Schenkeln

11.2 und oben und unten liegenden Hirthverzahnungen 11.1 je oben mit der Scheibe 12 und der dazugehörigen Hirthverzahnung 12.1 und unten durch die Scheibe 13 und der dazugehörigen Hirthverzahnung 13.1 mit der Schraube 4 zusammen gehalten wird.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Baukastenkratzer für Rundglieder-Ketten-Kratzerförderer in untertägigen Gewinnungsbetrieben.

In Untertagebetrieben sind Kratzer für Förderer mit Rundgliederketten bekannt.

Diese Kratzer haben die Aufgabe, das Fördergut mitzunehmen und dienen gleichzeitig als Führung des Kettenbandes im Rinnenober- und Untertrum.

Die Befestigungsart sind Schrauben, die Kette und Kratzer verbinden.

Die vorhandenen Kratzer sind im Gesenk geschlagen, so daß der Kratzereinsatz nur für einen bestimmten Förderer-Typ geeignet ist.

Der Nachteil der vorhandenen Kratzer ist der, daß bei Verschleiß an den Führungsenden, der ganze Kratzer ausgebaut wird, so daß dafür ein neuer Kratzer erforderlich ist. Ausbauezeiten, Reparaturkosten und Transportkosten sind erheblich mit hohen Betriebskosten verbunden.

Ein weiterer Nachteil ist der, daß die verschiedenen Kratzerförderer-Hersteller je ein anderes Führungs-Rinnenprofil und auch eine verschiedene Kettenband-Anordnung konstruiert haben, wofür ein besonderer Kratzer notwendig ist.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die vorgenannten Nachteile zu beseitigen und insbesondere den Kratzer baukastenförmig so auszubilden, daß er für alle Förderer-Fabrikate, sowie auch mit verschiedenen Förderer-Breiten, durch Auswechslung der Seiten-Profil-Führungen einsatzfähig ist.

Die Verbindung von Mittenteil und den Seiten-Profil-Führungen wird mit je einer hochstehenden Schraube in einer Hirth-Verzahnung gehalten. Somit ist auch eine drehbare Verstellmöglichkeit der Seiten-Profil-Führungen horizontal gegeben. Die normale Seiten-Profil-Führung ist seitengleich. Die Seiten-Profil-Führungen sind verschiedenartig in der Ausführung, die für Profil-Reinigungen sind mit mehreren Zähnen versehen, d. h., daß die Normal-Ausführung gegen Sonderausführungen ausgewechselt werden.

Mithin sind für die Normal-Kratzerherstellung nur drei Gesenkschmiedeteile erforderlich.

Außerdem ist für die verschiedenen Kettenbänder je ein auswechselbares Futterstück unterhalb des Mittenteils und oberhalb der Klemmleiste so angeordnet, daß eine sowie auch mehrere Rundgliederketten festgeklemmt sind. Dabei zieht die Klemmleiste und das Mittenteil die Rundglieder-Ketten durch zwei Schrauben fest an.

Die Futterstücke haben verschiedenartig die jeweiligen Kettenbett-Abmessungen von Kettenanordnung, Kettengröße und Kettenmittenabstand.

Durch Auswechslung der Seiten-Profil-Führungen gegen Bügelschlösser ist es gegeben, daß aus dem Mittenteilen-Förderer-Band ein Doppelketten-Kratzer-Band mit außenliegender Rundgliederkette wird. Gleichzeitig nimmt dieser Kratzer noch zusätzlich eine, sowie mehrere Rundglieder-Ketten als Mitten-Rundgliederketten auf.

Besonders Vorteilhaft ist die Anordnung der Verbindung von Mittenteil und Seiten-Profil-Führung mit der Hirthverzahnung mit einer Schraube. Hierbei wird die Schraube beim Durchfahren einer Mulde entlastet, da das Mittenteil-Verbindungsstück unterhalb der Seiten-Profil-Führung sich befindet und die Schraubverbindung so entlastet.

Die Hirth-Verzahnungs-Schraubverbindung mit einem Bügelschloß eignet sich als Verbindung für ein Rundglieder-Kettenschloß.

Besonders vorteilhaft ist mit dem Kratzer in Baukastenform das Ein- und Ausbauen, da die Seiten-Profil-Führungen verschraubt, drehbar horizontal gelagert abnehmbar sind. Der Kratzer ist so leicht aus der Rinne zu heben.

Die auswechselbaren Seiten-Profil-Führungen erleichtern die Reparatur-Auftragsschweißungen an den Verschleißstellen, dadurch daß diese ein geringeres Gewicht haben, gegenüber einem kompletten Kratzer.

Die Kratzer-Baukastenform wirkt sich nicht nur in den Anschaffungskosten, sondern besonders günstig auf die Reparatur- und Transport- sowie Betriebskosten aus. Hinzu kommt die vereinfachte Lagerhaltung.

Die Erfindung wird an Hand der Ausführungsbeispiele näher erläutert: Es zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht des Kratzers, Schnitt A-A der Fig. 2,

Fig. 2 eine Draufsicht der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt D-D der Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt B-B der Fig. 2,

Fig. 5 eine Draufsicht der Seiten-Profil-Führung,

Fig. 6 eine Draufsicht der Seiten-Profil-Führung,

Fig. 7 eine Draufsicht der Seiten-Profil-Führung,

Fig. 8 eine Vorderansicht eines Kratzers,

Fig. 9 eine Draufsicht der Fig. 8,

Fig. 10 einen Schnitt C-C der Fig. 8,

Fig. 11 einen Schnitt F-F der Fig. 12,

Fig. 12 einen Schnitt E-E der Fig. 11,

Fig. 13 einen Schnitt H-H der Fig. 14,

Fig. 14 einen Schnitt G-G der Fig. 13.

Der in den Figuren dargestellte Kratzer in Baukastenform besteht aus dem gesenkgeschmiedeten Mittenteil 1, den beidseitigen gesenkgeschmiedeten Seiten-Profil-Führungen 2 und 3 links und rechts, die in einer Hirthverzahnung 1.1, 2.1 und 3.1 beidseitig horizontal im Vorsprung 1.4 des Mittenteiles 1 mit je einer Schraube 4 verschraubt sind.

Die Seitenprofil-Führungen 2 u. 3 haben in horizontaler Richtung die Form der Rinnenprofilführung, und je nach Rinnenbreite, sind diese Seiten-Profil-Führungen entsprechend breit.

Die Klemmleiste 5 zieht die waagerechten Kettenglieder 8 gegen das Mittenteil 1 nach oben mit zwei Schrauben fest. Das eingelagerte auswechselbare Futterstück 6 aus Kunststoff unterhalb des Mittenstückes 1 nimmt ein, sowie mehrere Rundgliederketten 8 auf und drückt gegen das auswechselbare Futterstück 7 aus Kunststoff, welches oberhalb in der Klemmleiste 5 konisch gelagert ist. Zwei Schrauben rechts und links ziehen die Klemmleiste 5 an und halten die Ketten 8 fest.

Die Fig. 5 zeigt in Draufsicht eine Seitenprofil-Führung 12 mit Reinigungszähnen 12.2, die mit Hartmetallplatten 12.1 besetzt sind.

Die Fig. 6 zeigt eine Seitenprofil-Führung 13 mit einer horizontalen Mulde 13.1, die der Umlenkrollenform und dessen Durchmessers angepaßt ist.

Die Fig. 6 zeigt eine Seiten-Profil-Führung 14 mit einem zusätzlichen Radius  $R_2$  14.1 horizontal in der Führungsebene.

Fig. 8–10 zeigt einen durchgehenden Kratzer 9 mit den Kettenfutterstücken 6 und 7 aus Kunststoff, sowie die federnde Schraubverbindung mit der Feder-scheibe 10 und der Schraube 4, die die Klemmleiste 5 anzieht und die Rundgliederketten 8 somit festhält.

Die Fig. 11 und 12 zeigt die Hirthverzahnungs-Schraubverbindung mit je einem Rundgliederketten-Bügelschloß 11, wobei der Vorsprung 1.4 mit der Hirthverzahnung 1.1 des Mittenteils 1 die Schenkel 11.2 mit der Hirthverzahnung 11.1 beidseitig mit der Schraube 4 und der Scheibe 12 mit der Hirthverzahnung 12.1 verschraubt wird.

Die Fig. 13 und 14 zeigen das Rundgliederketten-Bügelschloß 11 mit oben und unten der Bügel-Schloß-schenkel 11.2 eine Schraub-Verbindung die in einer Hirthverzahnung 11.1, 12.1, 13.2 mit zwei Scheiben 12 und 13 und der Schraube 4 verschraubt sind.

- Leerseite -

Nummer:	35 35 361
Int. Cl. 4:	B 65 G 19/10
Anmeldetag:	3. Oktober 1985
Offenlegungstag:	16. April 1987

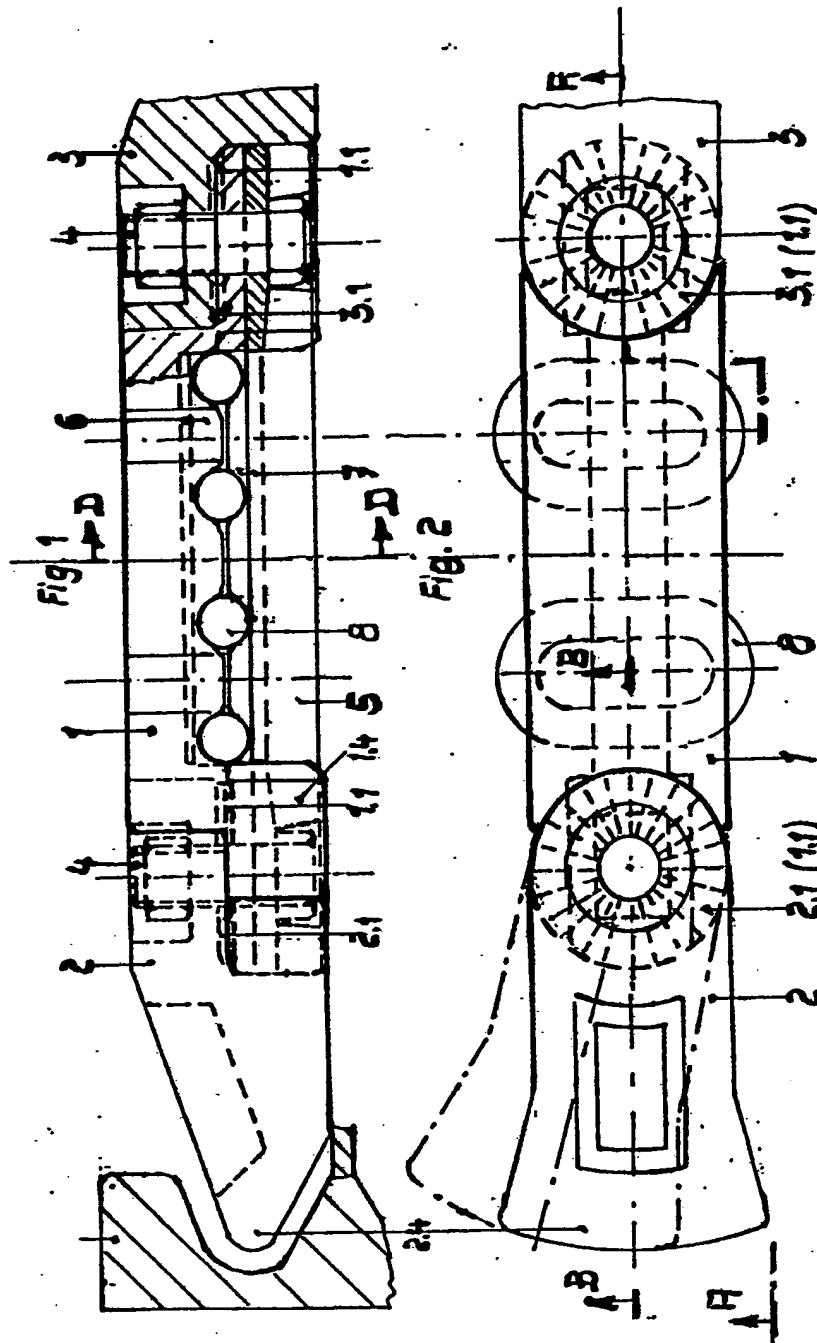


Fig. 3

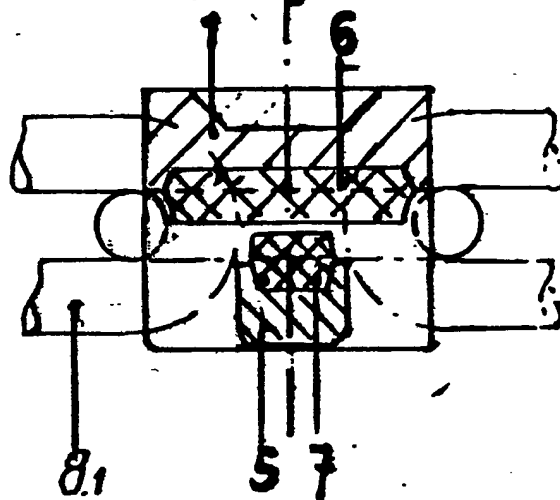
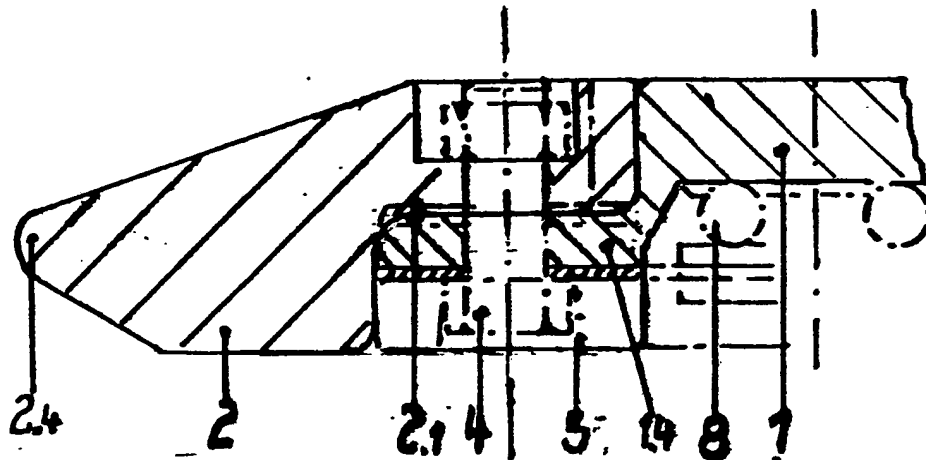


Fig. 4



ORIGINAL INSPECTED

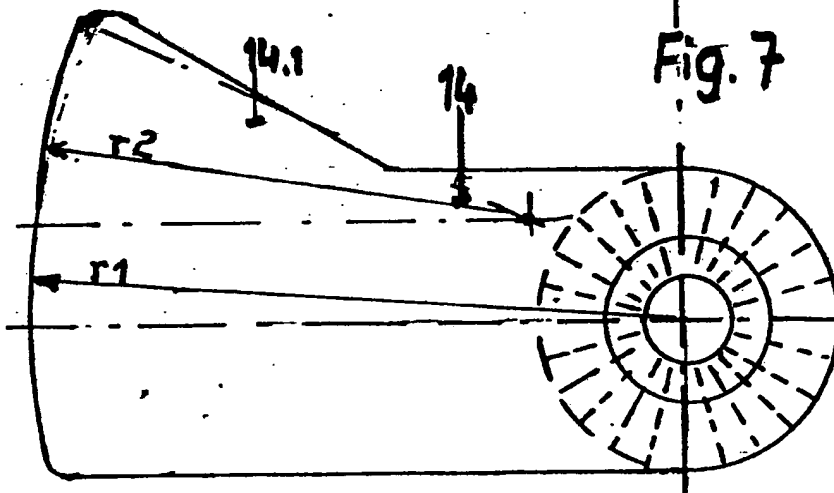
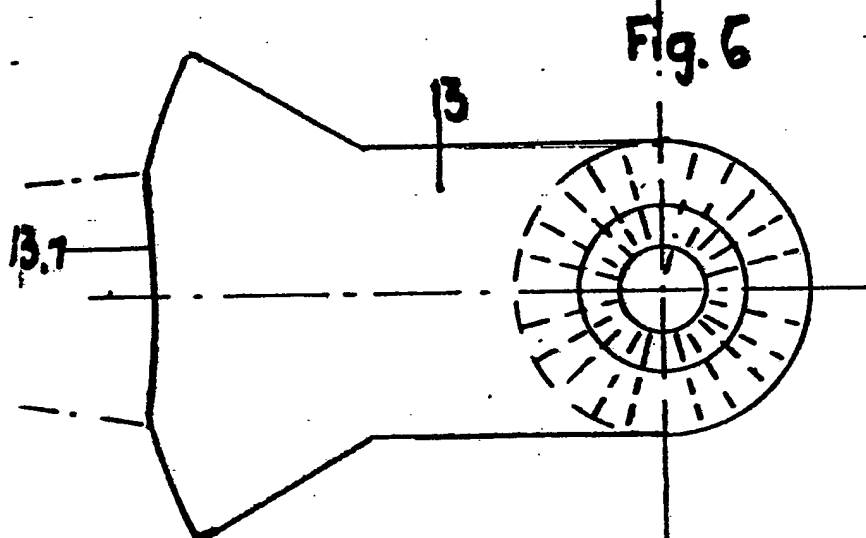
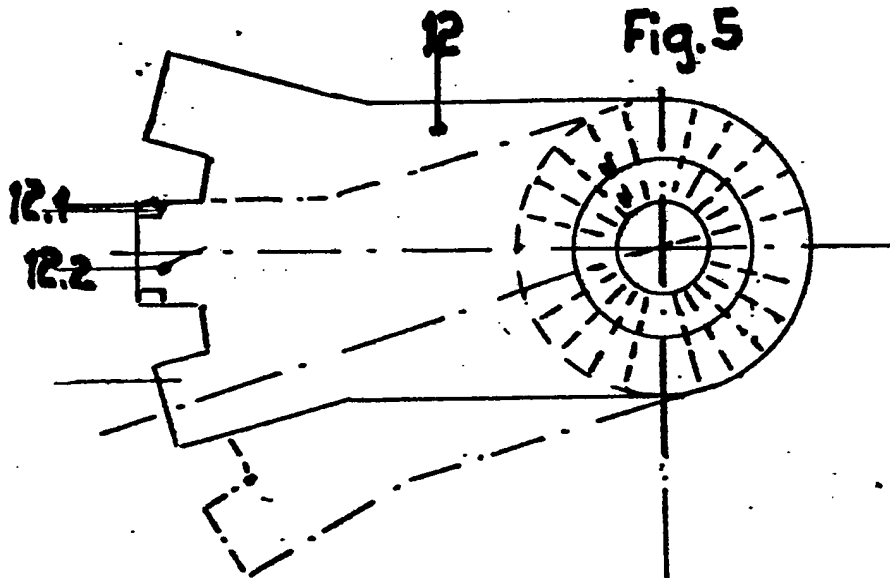


Fig. 10

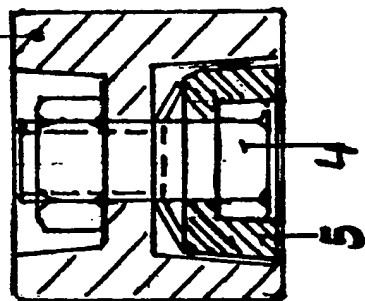


Fig. 8

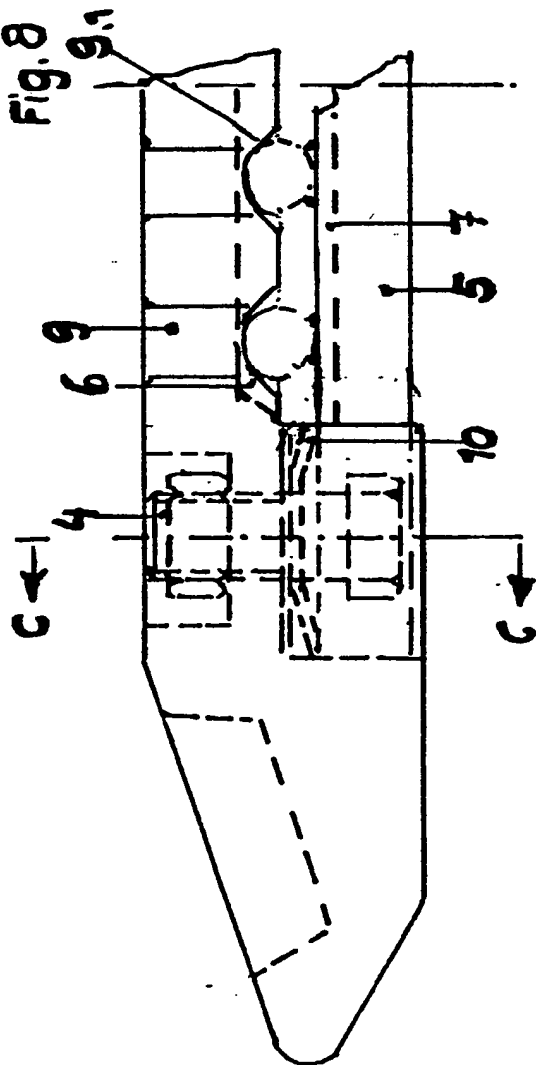
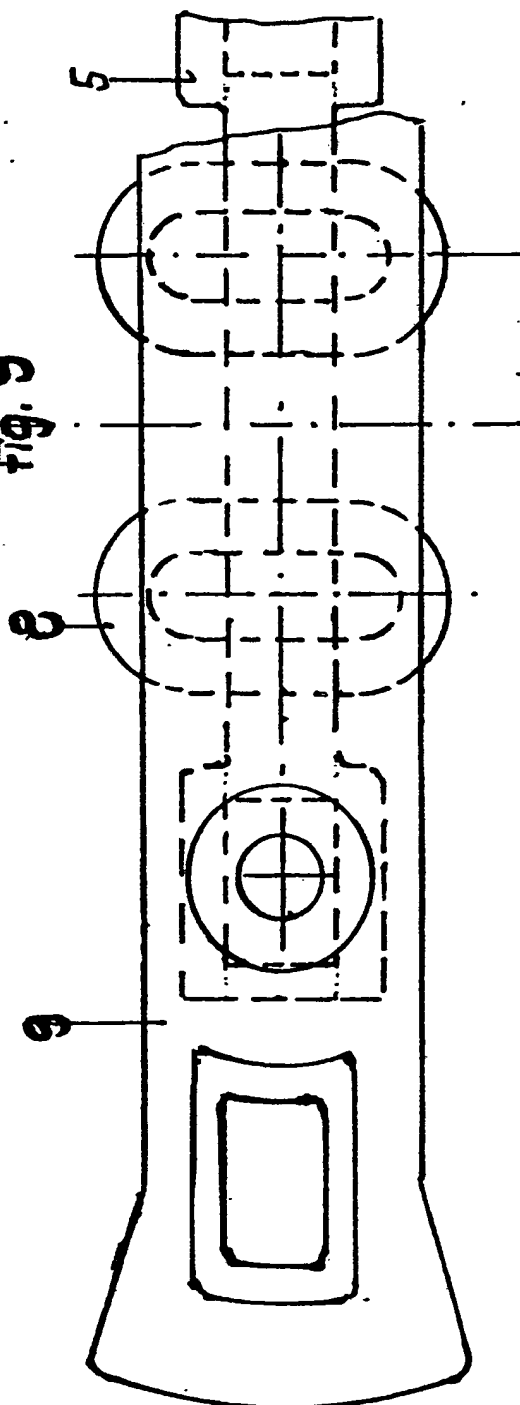
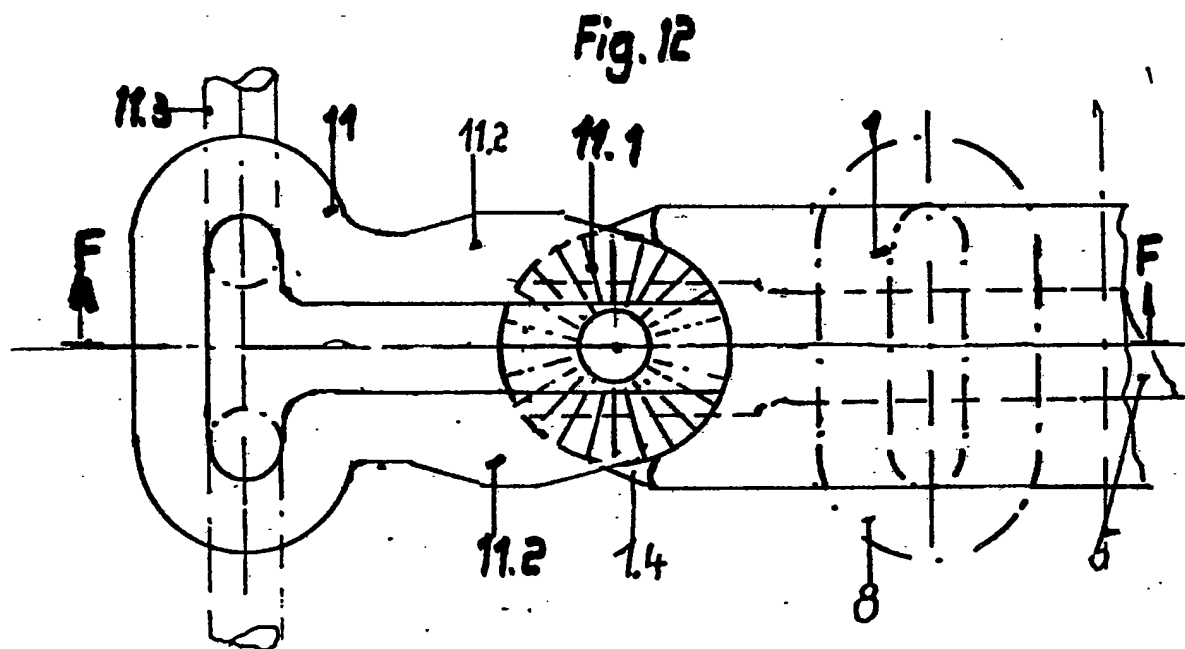
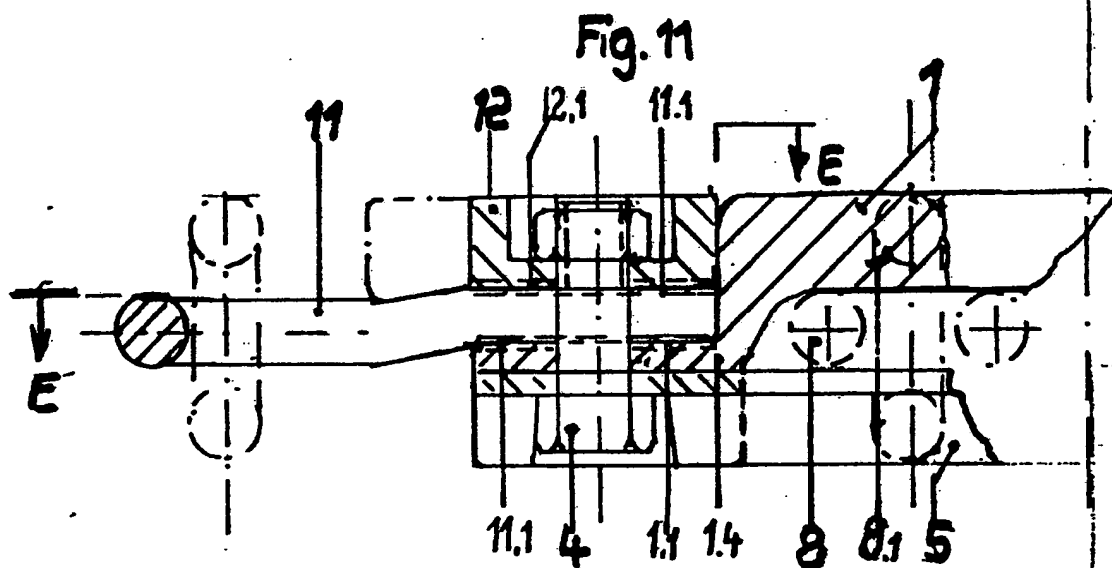


Fig. 9





15-10-85



ORIGINAL INSPECTED

Fig. 13

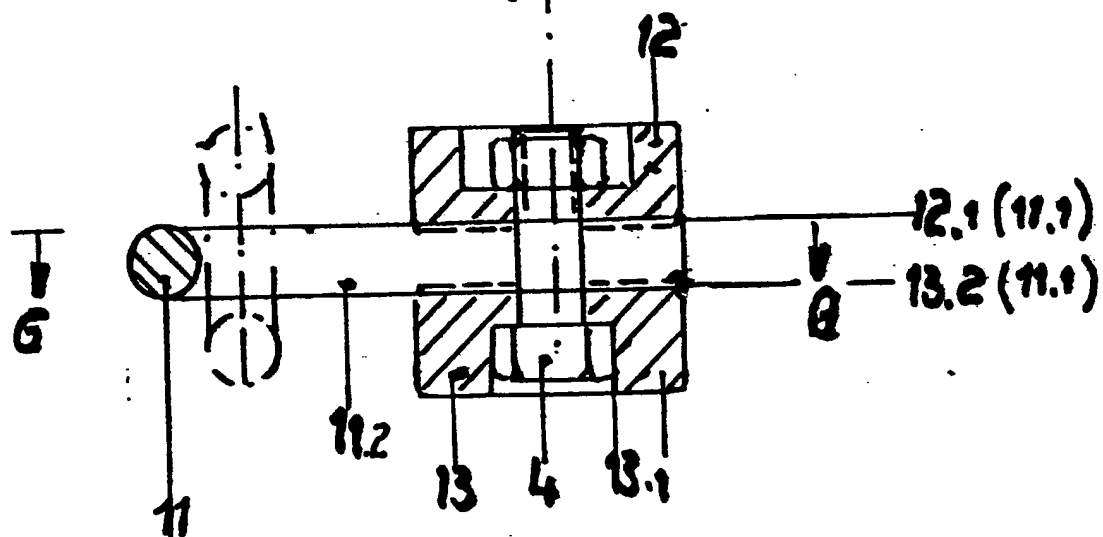
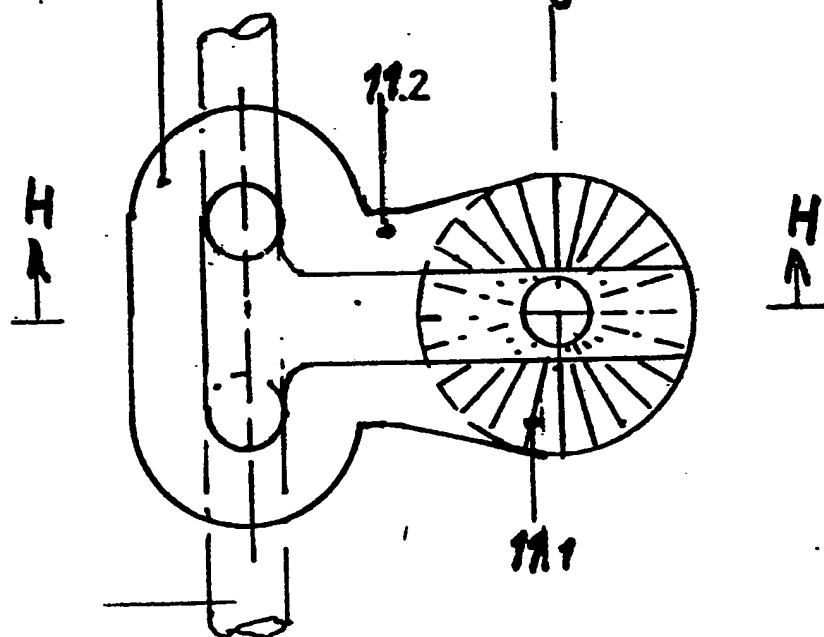


Fig. 14



ORIGINAL INSPECTED

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**